



Universidad Nacional Autónoma de México.



Facultad de ingeniería.

Profesor: Ing. Arturo Pérez de la Cruz.

Equipo 1.

Alumno	No. De cuenta
Chavez García Jesús Ángel	314233040
Hernández Hernández Pedro Daniel	314008767
Marín Barrera Jorge Jair	314110204

Grupo: 3.

Computación gráfica e interacción humano-computadora.

Fecha de entrega: 19 / octubre / 2022

ÍNDICE

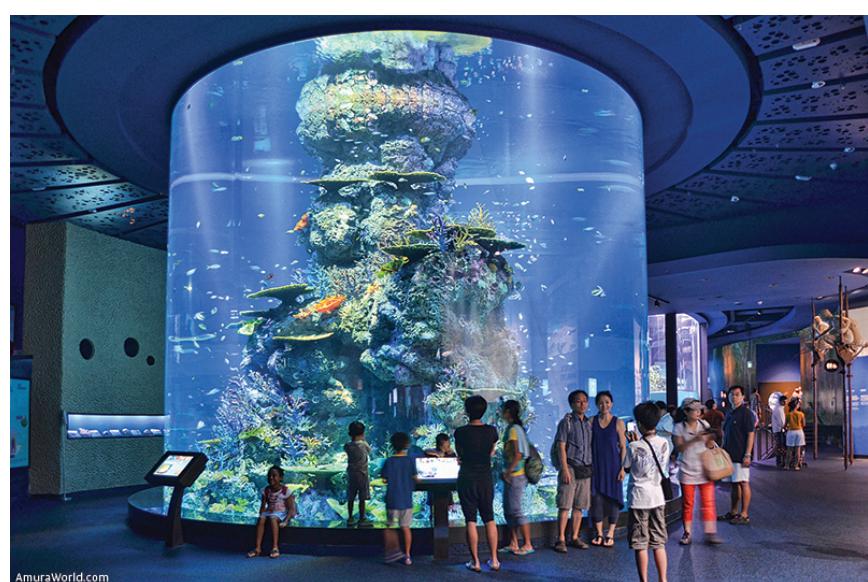
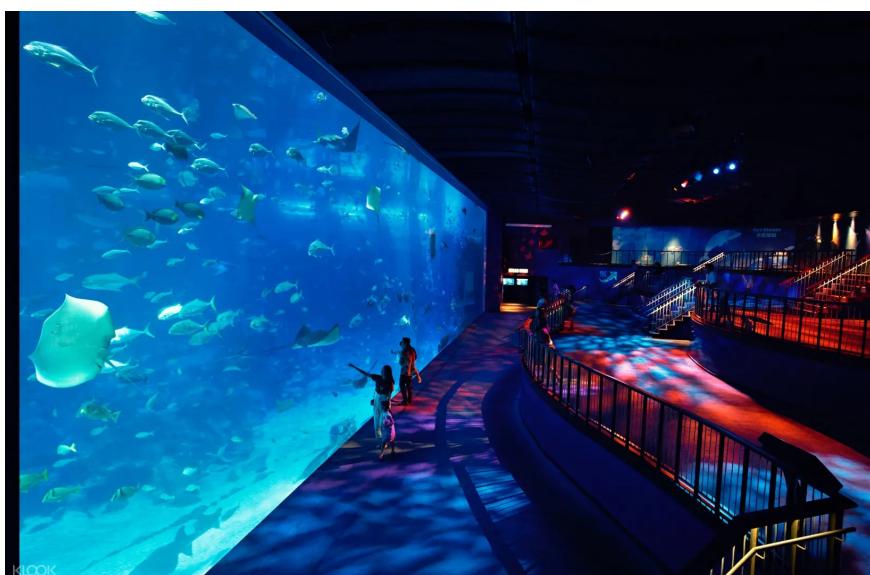
Descripción general del proyecto.	3
Imágenes de referencia	3
Esquemas de la propuesta de acuario	5
Propuesta de animaciones a realizar	7
Planeación tentativa para la realización	8
Precio del proyecto.	8
Licencias	9

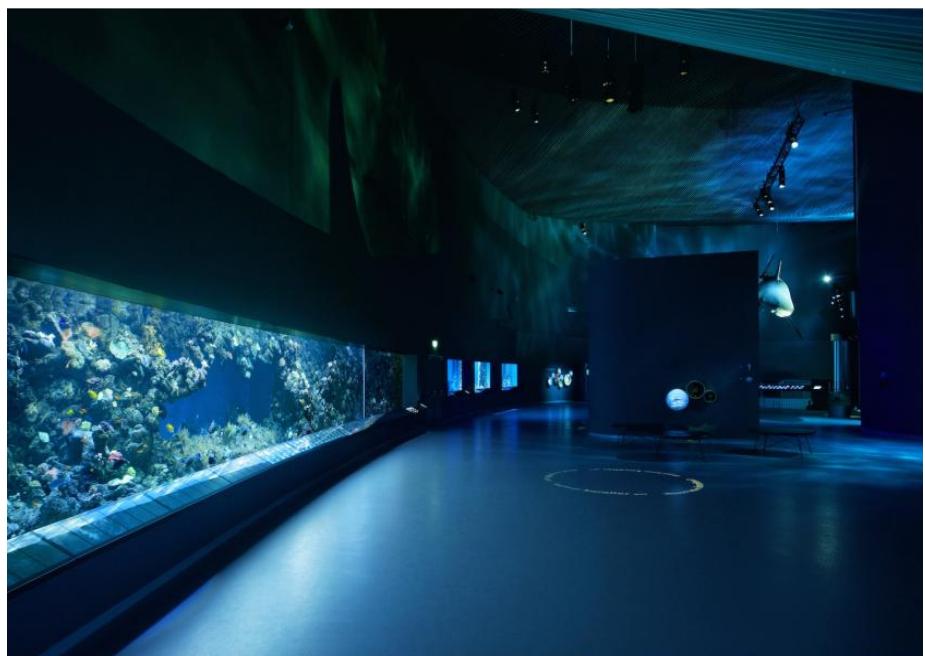
Descripción general del proyecto.

Para el proyecto final de la asignatura *Computación gráfica e interacción humano-computadora*, se va a realizar un recorrido virtual a un acuario. Para poder crear una experiencia más acorde con el sitio a diseñar, también se van a emplear diversas animaciones en los elementos que conformen el escenario (ya sea la fauna marina que estará en los diversos espacios del acuario, o de las personas que se agreguen).

Además, como contenido extra que será agregado, el proyecto que se haga para la parte del laboratorio se incluirá a un costado del acuario. El recorrido que se va a realizar para la parte del laboratorio será de un festival de comida internacional y, de igual manera, se añadirá el esquema, los modelos, animaciones y demás elementos que se van a utilizar.

Imágenes de referencia





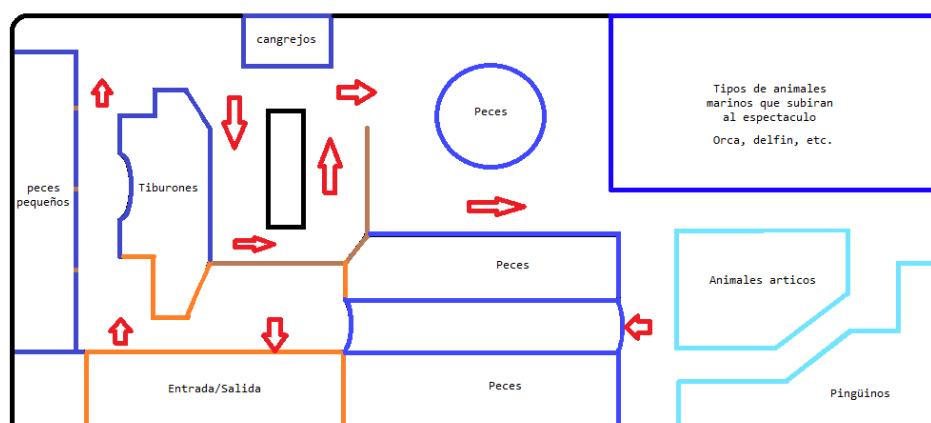
Esquemas de la propuesta de acuario

A continuación, se van a mostrar los esquemáticos que se van a tener para la elaboración del acuario.

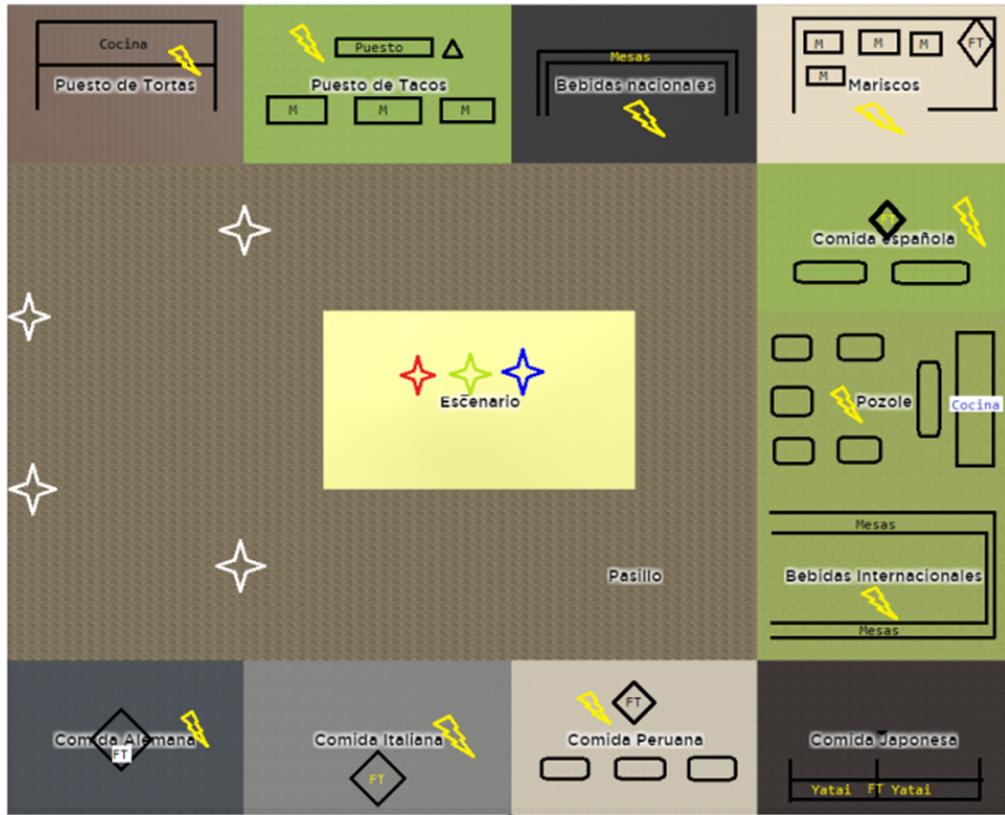
Exterior del Acuario



Interior del Acuario



En la siguiente imagen podemos observar el esquema del festival de comida que se va a añadir como extra al proyecto del acuario.



En la siguiente tabla se muestra el significado de cada uno de los símbolos que se tienen en el esquemático anterior.

Símbolo o abreviatura	Significado
	La iluminación de cada uno de los locales
	La iluminación que se tendrá en la entrada del evento
	El rombo, junto con las siglas FT, representan el camión de comida (food truck)
	La m mayúscula representa la mesa que tendrá cada uno de los locales

	El pequeño triángulo en el puesto de tacos representa el trompo de pastor que se tendrá
	Estas luces, a diferencia de las que están de color blanco, son las luces RGB que estarán en el escenario.

Propuesta de animaciones a realizar

Como se mencionó en la descripción del proyecto, se van a tener tanto las animaciones del recorrido del acuario como las del recorrido en el festival de comida internacional. Las animaciones que se tendrán en el acuario serán las siguientes:

- A lo largo de todo el escenario se van a encontrar algunos casilleros, los cuales van a poder ser abiertos para que algunos personajes puedan guardar sus pertenencias ahí o, en otro caso, que ahí se guarden las cosas de intendencia.
- Animación de las peceras, donde los animales se estarán moviendo en ella, sus aletas se moverán, y si es posible su boca de igual manera.
- En el área de pingüinos, los pingüinos se estarán deslizando en una “resbaladilla”; sus aletas, al igual que su patas, se moverán de acuerdo a la acción, si están caminando sus aletas estarán ligeramente abiertas del cuerpo, mientras que en la “resbaladilla” sus aletas estarán pegadas a su cuerpo.
- Durante el recorrido del personaje principal a través de todo el acuario, se van a tener animaciones en donde se moverán sus brazos y piernas, simulando una caminata “real”.
- Durante el recorrido se podrá observar a una persona dando una breve explicación sobre una zona del acuario, estará moviendo sus brazos, al igual que sus pies mientras continúa con su explicación.
- En la parte de espectáculos, se podría mostrar un show de algún animal marino, en este caso una orca o un delfín, el cual estará saltando fuera del agua.

Por su parte, en el recorrido del festival de comida internacional se van a tener las siguientes animaciones.

- En los puestos se verán animaciones, por ejemplo: el trompo girando, comida siendo servida, personajes moviéndose en los puestos (mínimo 1 personaje) y un ventilador girando en el techo.
- Saber Lily recorre los diferentes puestos, mostrando y probando algunos de los aperitivos que estén vendiendo.
- Animaciones de las luces del escenario.

- Saber Lily tendrá interacción con diferentes objetos de algunos puestos.
- En el videojuego Fate/Extra, el personaje Nero Claudius canta una parodia de "Jingle Bells" mientras se dirige a una dirección, salta y da unas vueltas, para mayor referencia ver la liga al final del documento

Planeación tentativa para la realización

La manera en que se va a organizar el tema de la planeación será utilizando un cronograma en el cuál se van a poner las actividades indispensables para la elaboración del proyecto. Dependiendo si la propuesta es aceptada, se comenzaría a trabajar lo antes posible en cada una de las actividades, teniendo como estimación que cada actividad nos lleve una semana, sin embargo esta cantidad de tiempo es tentativa ya que algunas actividades podrían requerir más o menor cantidad de tiempo.

Una manera de tener bajo control todo en cuanto a las actividades a realizar será mediante un diagrama de Gantt. El diagrama se va a poder encontrar en el repositorio a emplear, sin embargo, se van a agregar imágenes sobre el diagrama para saber la manera en que se van a delegar las actividades.

Además de lo anterior mencionado, las herramientas que se van a utilizar para la elaboración serán las siguientes:

- Visual Studio 2019
- Github
- Blender
- 3ds Max

Precio del proyecto.

El tiempo que se tendrá para cumplir con el proyecto en tiempo y forma son de poco más de 6 semanas. De modo que los gastos que se estiman son los siguientes:

Tiempo empleado

El tiempo es importante para poder entregar un buen proyecto y con ello se planea de la siguiente manera:

Se sabe que un licenciado en Animación y Diseño de Arte Digital llega a ganar \$15,000 mensualmente, esto considerando que el horario laboral es de 8 horas al día, de modo que en este proyecto se planea laborar 6 horas, se estará cobrando \$7,500, en este caso al ser un equipo de 3 personas que trabajarán el proyecto, se cobrará hasta \$8,500 por cada integrante.

En caso de que el encargado de realizar el proyecto ya contará con una mayor experiencia, se estaría cobrando una cantidad mayor, pero eso también asegura

que la calidad del proyecto será mucho mejor. En este caso, y dado los tiempos que se tienen, se espera entregar un trabajo de buena calidad.

Gasto de Luz

La luz es lo primordial para trabajar en el proyecto, con esto en mente se tomará como referencia los gastos de Luz que con anterioridad se han realizado, donde el rango del consumo es Intermedio, ósea es $150 \text{ kWh} \leq \text{consumo} \leq 280 \text{ kWh}$.

En base a ello, se tiene que el precio por cada uno de los siguientes 65 kWh es de 1.022.

Suponiendo que se tendrá un periodo mayor a 150 se tendrá que el precio será de 159.15 pesos mexicanos, esto sin contar que se puede llegar a tener un periodo de consumo básico, donde su precio es por cada uno de los primeros 75 kWh 0.847, entonces al ser un consumo básico normalmente el periodo es más alto que el intermedio, así que suponemos que el periodo estará por alrededor de 210, por lo tanto el precio será 366.66 pesos mexicanos, por lo tanto el precio total sería de 684.96 pesos mexicanos, por cada integrante, tomando en cuenta que el tiempo para la entrega es aproximadamente 2 meses.

Gasto de Internet

Debido a que se empleará internet para poder subir los avances del proyecto a un repositorio en GitHub o en la nube para disponer de alguna copia de seguridad. Al igual que consultar documentación por si alguna duda surge o averiguar más sobre algún contenido extra por ejemplo las librerías para incluir audio o animaciones extras. El costo de un paquete de Internet de 100 MB cuesta alrededor de \$600 pesos mexicanos, en este caso se opta por la compañía Totalplay, la cual ofrece un precio de \$669.00 pesos mexicanos. Se opta por el paquete de 100 MB para una subida rápida del archivo al repositorio y la rápida descarga de modelos que se necesiten.

Licencias

Licencias de Modelos

Al ser un proyecto de un tiempo relativamente corto, se opta por utilizar modelos de objetos que usuarios en internet han posteado en páginas como cgtrader, TURBOSQUID, Sketchfab, artec3d o 3d-models, por mencionar algunas. Dentro de dichas páginas se pueden encontrar modelos con precios arriba de los 10 dólares (poco más de 200 MXM), así que se puede tomar un margen de aproximadamente de unos \$50 dólares en caso de que sea necesario adquirir algún modelo. Sin embargo, se optara por modelos gratuitos que se lleguen a encontrar en las páginas mencionadas anteriormente.

Es importante mencionar que la mayoría de los modelos ofrecen la Royalty Free License, la cual nos permite utilizar el modelo sin la necesidad de pagar regalías.

Licencias de software

En este caso se empleará Blender y 3ds Max para manejar los modelos. En el caso de Blender al ser software libre y multiplataforma no requiere costo, mientras que para 3ds Max se deberá comprar una licencia con un costo aproximado de \$215 dólares al mes, dado que se cuenta con una licencia, no es necesario obtener una.

En cuanto a la edición de imágenes, se empleará GIMP, debido a su facilidad para poder realizar edición en cuanto a las imágenes, texturas, etc. Si bien, no cuenta con todas las opciones que nos puede llegar a ofrecer los programas de la suite de Adobe, para este proyecto es más que suficiente.

Licencias de música

Aquí depende más del objetivo de proyecto, en este caso es un proyecto en donde un acuario es lo principal, de modo que la música del ambiente será la adecuada para el sitio, para ello existe material para el libre uso, varios sitios ofrecen dicha música libre de derechos de copyright y que cualquier persona puede emplear.

Hardware

Debido a que el equipo con el que se cuenta es un equipo básico, el cual puede llegar a realizar el proyecto con algunas complicaciones, así que de ser necesario se necesitará adquirir hardware nuevo, de modo que se hace el siguiente presupuesto para poder costear un equipo nuevo.

Componente	Precio (MXN)
Procesador i3 10100F	\$2,099.00
Nvidia GTX 1650 4GB	\$8,544.88
16GB RAM DDR4	\$1,549.00
480 GB SSD	\$995.00
Disco Duro de 1 TB	\$839.00
Motherboard B460M	\$1,399.00
Fuente de poder de 600W 80+	\$1,499.00
Gabinete	\$800.00
Total	\$17,724.88

Tomando en consideración que se necesitarán dos equipos nuevos, el precio final del Hardware será \$35,449.76

El costo total del proyecto será el que se muestra en la siguiente tabla

Gastos	Precio (MXN)
Tiempo	\$25,500 al mes
Luz	\$2,054.88 al mes
Internet	\$2,007 al mes
Licencias	\$996.273
Hardware	\$35,449.76
Total	\$66,457.64

El costo que podría tener el proyecto, es de \$66,457.64, al ser nuestro primer proyecto de estas características, el precio de venta sería de \$46,000.00 MXN, en dólares sería aproximadamente \$2,310.00. En caso de que se llegase a contar con un menor tiempo de desarrollo, los precios dichos anteriormente podrían tener un aumento.